ポータル「livedoor」のインフラを仮想化し、サーバー数半減を目指す

人気の高いサービスであるブログ用データベースへの適用も考慮し、
パフォーマンスと拡張性に優れたHP ProLiant DL360 G7を大規模に採用

お客様導入事例:
ポータルサイトの
インフラ仮想化

業界:
インターネットサービス

これまでポータルサイト『livedoor』のインフラ、特にニュースやブログといったWebサービス系のインフラでは、サーバー単体のコストをいかに下げるかを優先。エントリークラスの低価格な1Uサーバーを導入し、数を並べていく方法を取ってきました。しかし、障害対応など運用負担は増えるばかり。増えたサーバーを減らすため、戦略を切り替え、ミドルクラスのサーバーへ仮想化を使って集約することにしたのです。探していたのはCPUのパフォーマンスが高く、メモリーの拡張性もあり、I/O性能の高いサーバーでした。

株式会社ライブドア
開発本部 サービス基盤開発部 部長
片野秀人氏

目的

- 増えてしまったサーバーの集約
- 障害対応などの作業負担軽減
- 消費電力の削減

アプローチ

- エントリークラスのサーバーを仮想化して集約
- 性能／電力効率に優れるインテル® Xeon® プロセッサー 5600番台搭載のHP ProLiant DL360 G7を採用

導入効果

- ハードウェア障害は大幅に低下
- 物理サーバー台数は最大で約6分の1に
- 消費電力を半分以下に削減
- ラック数の半減も目指す

ビジネスの成果

- 運用コストが大きく低下
- 新サービスのスピーディな投入が可能に
- サービス品質が全般に向上

株式会社ライブドア
開発本部 サービス基盤開発部
部長
片野　秀人 氏

1カ月に閲覧されるページ数は約60億を数え、月間に訪れるユニークユーザー数は3,900万人（いずれも2011年10月末現在）を誇る、国内では最大級のポータルサイト「livedoor」。その運営会社であるライブドアは、価値のある情報・知識や優れたテクノロジーを独占することなく、インターネットを通じて広範な人々と共有していこうという「Open & Share」の精神を企業の理想として掲げ、2007年に設立された。

同社が展開するビジネスの柱となるのは、このポータルサイト「livedoor」を核にしたメディア事業、そして大規模ポータルを支えるインフラ運営で培ったノウハウを投入したネットワーク事業の二つだ。メディア事業では「livedoor」上でニュースやブログ、広告といったサービスを展開。日々生まれるニュースに関する解説やオピニ

株式会社ライブドア
ネットワーク事業部 ASPグループ
マネージャー
大木 幸生 氏

オンをブログ形式で提供する「ブログメディア」、自分の訪れた場所の位置情報を共有するジオメディアサービス「ロケタッチ」といった斬新なサービスが受け、この1年間でページビューは70%増という驚異的な伸びを示している。一方、ネットワーク事業では「DATAHOTEL」というブランドの下、レンタルサーバーやホスティングなどの基本的なものから、機器の運用もカバーするフルマネージドホスティング、クラウドサービスなどの高度なネットワークサービスまでを幅広く提供。多くの企業ユーザーから支持を集めている。

同社のメディア事業では、順調に拡大する「livedoor」のサービス内容やユーザー数に合せて、これまでインフラを随時拡充してきた。しかし、管理すべき物理サーバーの台数は2000台を超えるところまで増加。その大幅な集約を主な狙いとして、高性能で電力効率にも優れるインテル® Xeon® プロセッサー 5600番台を搭載したHP ProLiant DL360 G7を、詳細な実機検証での評価を踏まえて大規模に導入した。

増えてしまったエントリーサーバーのトラブル対応が重い運用負担に

「これまで『livedoor』のインフラ、特にニュースやブログといったWebサービス系のインフラでは、安定性を求めることはもちろんですが、サーバー単体のコストをいかに下げるかが第一優先でした。このため、エントリークラスの低価格な1Uサーバーを導入し、どんどん数を並べていくという方法を取ってきたのです」と、メディア事業のインフラを担当する同社開発本部サービス基盤開発部の部長、片野秀人氏は解説する。

その結果、物理サーバーの台数は2000数百台を数えるまでに増加。また、導入から期間が経過していることもあって、搭載しているハードディスクを中心にサーバー故障の発生頻度が上がっていった。ハードウェア障害に対応するためのコストと作業負荷は重くなっていく。

「2年ほど前から、仮想化を使って、古くなったサーバーを小規模に集約する試みを進めてきてはいました。しかし、そのペースでは運用コストの大幅な削減は見込めません。そこで、一部のIAサーバーは残しつつ、古いサーバーはできるだけ仮想化してミドルクラスの物理サーバー上に集約、アグレッシブに台数を削減することにしたのです」と片野氏は語る。

台数が減れば故障頻度は確実に下がるうえ、最近の電力効率の高い機種に切り替えることで、運用コスト増の一因にもなっている電力料金も削減できる。また、障害発生の回数が減らせれば、サービスの安定性向上にもつながる。片野氏たちは集約のベースとするサーバーの選定に向け、具体的な絞り込み作業に着手した。

主要ベンダーのサーバーは継続的に実機での検証と評価を実施

新サーバーの選定にあたり、片野氏が意見を求めた先はネットワーク事業のインフラを担当している同社ネットワーク事業部のASPグループだった。

同グループのマネージャーを務める大木幸生氏は、こう説明する。「たとえば、ホスティングサービスを利用するお客様の場合、ニーズは実に多彩です。仮想サーバーで安く使いたい、仮想サーバーでも動かす物理サーバーは分けてほしい、物理サーバーでなければ困る、といった具合に。そうした多様なニーズにお応えできるよう、ASPグループでは、新機種が発売されるタイミングで主だったサーバーベンダーから実機を借用。それぞれ1カ月半ほどかけて、性能や機能を詳細に検証し評価しています。お客様から要望があったときフィットするサーバーをすぐ選べるように、といった理由からです。こうした取り組みはライブドア設立以来続けてきました」。

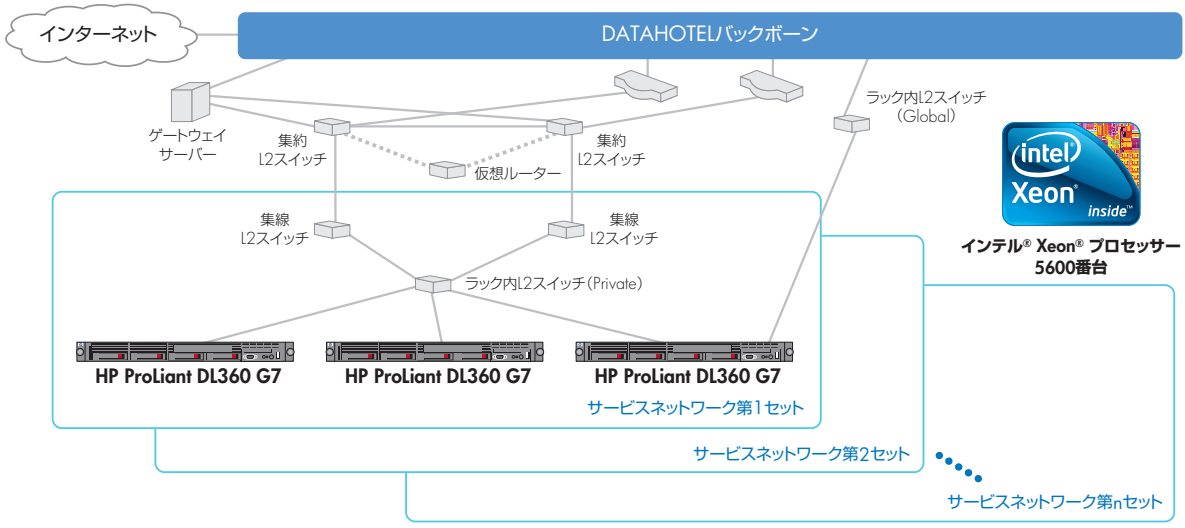
実機検証の内容は多岐にわたり、チェックする項目も細かい。HP ProLiant DL360 G7のようなミドルクラスのサーバーは、データベースでの利用が多い。当然、RAIDを使うことが前提となる。このため、RAIDの性能や安定性の評価は言う間でもなく、ドライブの予防的交換が可能かどうか、といったメンテナンス性も確認。また、消費電力についても、CPUやメモリー、ドライブを一つずつ追加するなどパーツ単位で条件を変え、消費電力がどの程度変化するかを繰り返し計測するという。

「低消費電力をうたうサーバーはたくさんありますが、実際に現場で使っていく中で本当に重要なのは、消費電力とパフォーマンスのバランス。消費電力がいくら低くても、想定する使い方で十分なパフォーマンスが出ないようでは意味がありません。それをきちんと評価するために、パーツの数を変え、負荷もかけながら、計測を繰り返しているのです」と大木氏。

ASPグループでは、HP ProLiant DL360 G7についてもこうした厳しい実機検証を実施済み。そして、その優れた性能や省エネ性が高く評価され、ネットワーク事業部のデータセンターにすでに導入されていた。「お客様のサービスを止めることがないよう、100%の運用を提供できる信頼性に重点を置いてサーバーは選んでいます。HP ProLiant DL360 G7は信頼性の面でも、消費電力とパフォーマンスのバランスという面でも、非常に満足のいくものでした」と、大木氏はHP ProLiant DL360 G7を選んだ理由を語る。

サービス基盤開発部からの相談を受け、ASPグループが推薦したのもHP ProLiant DL360 G7だった。

システム構成図



詳細な実機検証でその性能の高さを確信し
HP ProLiant DL360 G7の導入を決定

しかし、物理サーバーを仮想化して集約するという目標があり、膨大な数の一般ユーザーが利用するWebサービス系のインフラで用いるということから、サービス基盤開発部では、追加の実機検証を実施することにした。

「スペックの面では十分でした。特に魅力だったのはメモリーの拡張性が高いところ。最近では常識的な戦略になっていますが、コンテンツをメモリーにキャッシュしておき、データベースへのアクセスを減らせれば、表示のスピードやレスポンスは良くなります。どのサービスでも同じような使い方をすることが多いので、メモリーをできるだけ積めるサーバーが我々の用途には適していました」(片野氏)。

追加検証で注目したのは、RAIDコントローラーの性能と集約度を上げたときの仮想サーバーのパフォーマンスだった。「障害対応の負荷を下げるため、RAIDを使う予定でした。書き込みが集中するようなケースでも、RAIDコントローラーがレスポンス良く処理できるかを確かめておく必要がありました。また、集約する仮想サーバーの数を増やしていった時に、十分なパフォーマンスが確保できるかも確かめておきたかったのです」と片野氏。

検証の結果は上々だった。RAIDコントローラーのI/O性能は他社製サーバーを上回っており、仮想化ソフトウェアXen上で仮想サーバーを動かした時のパフォーマンスや安定性にも問題なし。また消費電力についても、他社製サーバーより低いという結果が得られた。

HP ProLiant DL360 G7の採用をもう一押ししたのは、先に導入したネットワーク事業部で大活躍していた標準搭載のリモート管理チップ、HP Integrated Lights-Out 3 (iLO3) の存在だ。「以前のバージョンから検証していましたが、iLO3になって、性能が大幅にアップ。実際に活用して、大きな効果が得られていました。ディスクの故障など物理的なトラブルが起こらない限り、iLO3でほとんどの操作がリモートで行え、データセンターまで出向く必要はなくなりましたから」と大木氏。「メディア事業のインフラも、iLO3はぜひ導入すべきとプッシュしたのです」。

500台のデータベースサーバーは60台に
消費電力も半分以下へ大幅削減

実機検証でHP ProLiant DL360 G7の優れたパフォーマンスと電力効率の良さを確信したサービス基盤開発部は、正式な採用を決定。2011年7月には機器の納入が行われ、8月からはインフラの構築がスタートし、旧物理サーバーからの移行と集約を順次進めている。

「大量のサーバーの一括発注でしたが、納期に不安はありませんでした。ASPグループでの対応ぶりは耳に入っており、HPは短納期でのシビアな要望にもフットワークよく応えてくれるということでした。納期に関する安心感もサーバーを最終決定する際に、決め手の一つになりました。HP ProLiant DL360 G7が稼働して以降、サーバーダウンなどの大きなトラブルは発生していません。管理の手間は格段に軽くなりました」と、片野氏は語る。

物理サーバーの集約は目に見える効果が出始めている。ブログサービス用データベース系サーバーの例を挙げて、片野氏はこう説明する。「従来、約500台をデータベースに当てていました。これらを仮想化することで、80台のHP ProLiant DL360 G7に集約できました。ブログサービスには多くのサーバーを割り当てていましたから、大きな削減効果に喜んでいます」。

消費電力も大幅に削減できている。「正確に計測してい

るわけではありませんが、以前、電源1アンペアのサーバーを6台使って動かしていたシステムを、1台のHP ProLiant DL360 G7に集約でき、電源は2アンペア強。大まかにいって半分以下になっています」（片野氏）。

さらに片野氏は続ける。「サーバー集約率の試算はメモリーベースで行い、CPUの利用率は詳細に検討していませんでした。しかし、実際に集約し稼働状況を見ていると、CPUの利用率は50%程度に留まっています。CPUのパフォーマンスの高さは予想以上でした。利用率にまだまだ余裕がある分、実際の消費電力はもっと低く抑えられていると考えています」。

共有サーバーでの開発作業は解消、
サーバー増強にも即応できるインフラへ

メディア事業系インフラのHP ProLiant DL360 G7への移行は、2011年11月現在、まだ作業の途中段階にある。今後はブログ以外の細かいサービスも含めて、本格的な仮想化・集約を進めていく。最終的には2000台以上のサーバーを半分以下の1000台程度にまで減らしたい、とサービス基盤開発部では考えている。ラック数も半減できるものと見込む。

また、インフラを仮想化できたことは、サービス開発で好循環を生み出すものと、片野氏は期待する。「これまであれば、開発環境をサービス単位で用意することが難しく、複数のサービスの開発環境が1台のサーバーを共有するという使い方になっていました。いろいろと制約も出るうえ、新たに開発環境を用意してほしいという声があっても、対応には時間がかかったものです。しかし、今後はサービスごとに仮想サーバーを割り当て、独立した開発環境で開発できるようにします。インフラの準備が間に合わずサービスリリースが遅れる、ということもこれでなくなるでしょう」（片野氏）。

2010年7月にリリースされた新サービス「ロケタッチ」はまだ普及の時期にあり、今後、認知が進めば、爆発的にユーザーが増えていく可能性を秘めている。「サーバーの追加が必要になっても、すぐに対応できるインフラを構築できたことは、今後、登場してくる新サービスにとっても非常に有利です」と、片野氏は期待を込めて話しを締めくくった。

ソリューション概略

導入ハードウェア
- HP ProLiant DL360 G7（80 PLUS PLATINUM電源搭載）

導入ソフトウェア
- HP Insight Control（HP Integrated Lights-Out 3 Advanced）

「株式会社ライブドア」は、2012年1月に「株式会社データホテル」へ

株式会社ライブドアの親会社であるNHN Japan株式会社は、2011年11月7日、ライブドアを吸収合併することを発表しました。発表の内容としては、ライブドアがこれまで事業の柱としてきたメディア事業、ネットワーク事業のうち、前者をNHN Japanの一部門として吸収分割。ネットワーク事業については、2012年1月に社名を「株式会社データホテル」と変更したうえで、継続してデータセンターサービスを提供していくというものです。「ライブドア」という名称は、今後、社名としてではなく、サービス名として存続することになります。
なお、この事例記事は、上記発表以前に行った取材を基に作成しています。

安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ
03-6416-6660 月～金 9:00～19:00　土 10:00～17:00（日、祝祭日、年末年始および5/1を除く）
機器のお見積もりについては、代理店、または弊社営業にご相談ください。
HP ProLiantサーバーに関する情報は http://www.hp.com/jp/proliant

Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Xeon、Xeon Insideは、アメリカ合衆国および / またはその他の国におけるIntel Corporationの商標です。
記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
記載事項は2011年11月現在のものです。
本カタログに記載されている情報は取材時におけるものであり、閲覧される時点で変更されている可能性があります。あらかじめご了承ください。
© Copyright 2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本カタログは、環境に配慮した用紙と植物性大豆油インキを使用しています。

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒136-8711 東京都江東区大島2-2-1